

[print out](#)

Patent/Publication Number 355196

Title Sliding bearing

Issued/Publication Date 1999/04/01

Application Date 1997/04/19

Application Number 086105092

Certification Number 102032

IPC F16C-033/20

Inventor BLASE, FRANK DE

Applicant IGUS SPRITZGUSTEILE FUER DIE INDUSTRIE GMBH DE

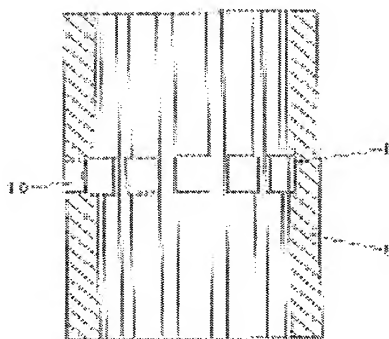
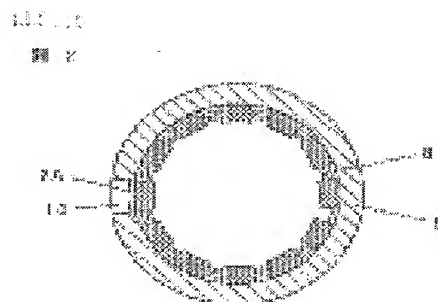
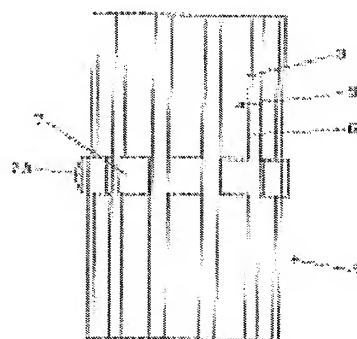
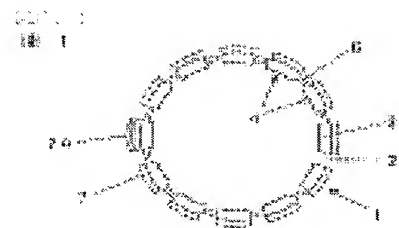
Priority Number 19960420 NANA

Abstract A sliding bearing for mounting transmission shaft having plastic bearing and casing of support bearing, wherein the sliding bearing receives the contour of the transmission shaft, the support bearing indicating a slit along the length of axis and a flexible area to allow the slit to open, to enable the support bearing diametrically to mount to the transmission shaft and disengage from the transmission shaft, the support bearing having a axis to rotate axially, characterized in that: Support bearing (1) rotates within the holding member (7A, 11) and axial holding member (7) is designed to operate the second holding member (7, 7A, 11) during the first step, and operate another second holding member (7, 7A, 11) during the second step.

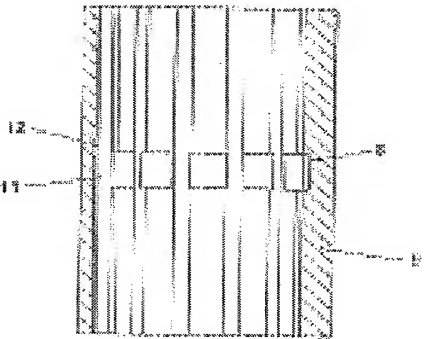
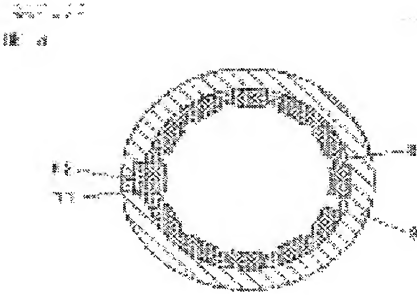
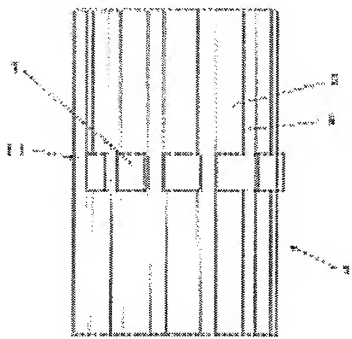
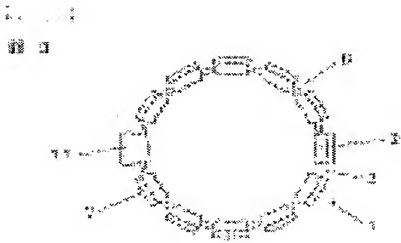
Individual F

Patent Right Change

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Application Number | 086105092 |
| Date of Update | 20100504 |
| Granting of a license | No |
| Registration of patent mortgage | No |
| Transfer of patent right | No |
| Succession of patent right | No |



| | |
|--------------------------------|----------|
| Registration of patent trust | No |
| Opposition filed | No |
| Request for Invalidation filed | No |
| Date of lapse | |
| Patent revoked | |
| Date of grant | 19990401 |
| Scheduled expiry date | 20170418 |
| Due date of annual fee | 20110331 |
| Years of annuities paid | 012 |



公告本

355196

A4
C4

355196

| | |
|------|----------------------|
| 申請日期 | 86.4.19 |
| 案 號 | 861050P2 |
| 類 別 | F16C ^{33/0} |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|--------|---------------|-----------------|
| 一、發明名稱 | 中 文 | 滑動軸承 |
| | 英 文 | SLIDING BEARING |
| 二、發明人 | 姓 名 | 柏拉斯 |
| | 國 籍 | 德國 |
| | 住、居所 | 德國柏吉格萊巴市納勒街78號 |
| 三、申請人 | 姓 名 (名稱) | 德商·伊格斯公司 |
| | 國 籍 | 德國 |
| | 住、居所 (事務所) | 德國科恩市史丕查街1a號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 柏拉斯 |

裝

訂

線

(由本局填寫)

| |
|----------|
| 承辦人代碼： |
| 大 類： |
| I P C分類： |

A6
B6

本案已向：

德 國 (地 區) 申 請 專 利 , 申 請 日 期 : 1996 年 4 月 20 日 , ☒ 有 ☐ 無 主 張 優 先 權
案 號 : 196 15 824.9

有 關 微 生 物 已 寄 存 於 :

, 寄 存 日 期 :

, 寄 存 號 碼 :

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱: 滑動軸承)

本發明係關於支持傳動軸等所用滑動軸承，有塑膠製軸承體，和支持軸承體用之罩壳，其中滑動軸承基本上包容傳動軸的全周緣。軸承體(1)顯示沿其軸綫的全長和至少一可變形區延伸之細縫(2)，同樣沿軸綫全長延伸，容許細縫(2)開口，使軸承體(1)可按徑向根本套裝於傳動軸，亦可從傳動軸除去。軸承體(1)可包括個別幅板(3)，彼此可藉設計成撓性膜橋件(6)的可變形區加以連接，可利用幅板(3)上所設突部(7)鎖固在罩壳內。

英文發明摘要(發明之名稱: SLIDING BEARING)

The invention concerns a sliding bearing for supporting shafts and the like, with a bearing body made of plastic and a housing supporting the bearing body, where the sliding bearing essentially encloses the full circumference of the shaft. The bearing body (1) displays a slit (2) extending along the entire length of its axis and at least one deformable zone, likewise extending along the entire length of the axis, which allows the slit (2) to be opened so that the bearing body (1) can essentially be fitted to the shaft, and also removed from the shaft, in the radial direction. This drastically reduces the work involved in replacing the bearing body during repairs. The bearing body (1) can comprise individual webs (3) which are connected to one another via deformable zones designed as flexible film bridges (6) which can be locked in place in the housing by means of projections (7) provided on the webs (3).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

1
線

五、發明說明(1)

本發明係關於安裝傳動軸等所用滑動軸承，有塑膠製軸承體，和支持軸承體之罩壳，其中滑動軸承基本包容傳動軸的全周緣。

在具有塑膠軸承體的滑動軸承中，包容傳動軸全周緣的軸承體，是設計成單件式。若軸承體由於磨耗或其他損壞，需要更換時，傳動軸和滑動軸承必須完全拆解，軸承體才能按傳動軸的軸向拆離傳動軸。隨後必須將新的軸承體按軸向滑上傳動軸，完全重組和調節整個傳動軸。此種程序極其費力耗時，特別是靠複數軸承運轉的傳動軸，以及軸承拆解困難者。

本發明之目的，在於提供一種滑動軸承，可更為容易裝到傳動軸等上面。

按照本發明，此目的解決方式為，軸承體顯示沿其軸綫全長和至少一可變形區延伸的細縫，同樣沿軸綫全長延伸，容許細縫開口，使軸承體可按徑向根本套裝於傳動軸，亦可從傳動軸拆除。

因此，為組合或拆解軸承體，只需將支持軸承體的罩壳在傳動軸上按軸向移動，即可接近軸承體，隨後只要張開細縫，即可按徑向從傳動軸拆下。在本文中，傳動軸仍然利用所設其他軸承支持，不需拆解才能卸下受損的軸承體，意即各機上的修理工作所需時間和勞力劇降。新的軸承體從而可視需要張開細縫，按徑向套裝在傳動軸上，再俟細縫閉合後，安裝到罩壳內，必要時，在傳動軸上按軸向移動。

五、發明說明(2)

細縫的張開和閉合可利用沿軸承體軸向全長延伸的可變形區爲之。此區之達成變形性，在於可變形區顯示壁厚較支持傳動軸的軸承體區爲薄。此區可設計成例如膜橋件，在膜橋件亦可顯示多孔。當滑動軸承組合時，膜橋件同樣可位於靠近傳動軸，如軸承體顯示適當壁厚，亦可離一段距離。

軸承體和可變形區亦可由彈性模數不同的材料製成。此區容許軸承體的二相隣區彼此呈一角度，使細縫可以啓閉，並可連接於軸承體的相隣區，利用例如粘結或一體成型而形成單一的單元。

有細縫的區域亦可解釋爲本發明定義的可變形區，故例如軸承體基本上包括二分離性外壳，可結合形成軸承體。在本案中可設備相對應機構，以防止外壳彼此相對移動。例如，若軸承體壁有充分厚度，可在沿軸承體軸向延伸的對立面端，配置相對應銷和凹部。形成軸承體的二段或多段狹端，亦可套裝齒等，在軸承體組合時，可防止諸段彼此相對移動。罩壳上亦可設備諸段相對應固定機構。

再者，軸承體亦可由低摩擦材料製成，顯示充分彈性，使軸承體基本上可設計成細縫管，而細縫可藉基本二均勻分佈於軸承體周緣的變形而張開，使得軸承體可按徑向附設於傳動軸。此等材料一方面可利用彈性材料之塑膠混合物，另方面以基本上減低摩擦完成。

軸承體的細縫和可變形區，宜平行於軸承體的縱軸綫平行延伸。此外，軸承體的細縫和可變形區，係在軸承體

五、發明說明 (3)

周緣配置成彼此對立，使軸承體包括尺寸相等的二外壳，可彼此形成彎角。然而，細縫亦可為波浪形或螺旋形設計。

軸承體可顯示個別段形滑動區，其中可變形區設計成可撓性膜橋件，連接滑動區。利用軸承體設計成若干段形滑動區，聯合支持傳動軸，軸承即同時顯示特佳運轉性能，由於濕度或熱引起軸承體材料膨脹，可在滑動軸承的周緣方向分佈。在此設計中將滑動段彼此結合的膜橋件，即可權宜成型在滑動段的邊緣，使得軸承體的內、外周緣二者均呈現凹部。此舉提供撓性膜橋件有充分自由度，由於溫度和 / 或濕度起伏變化結果，使滑動段在周緣方向膨脹時，可摺疊在一起。此外，磨耗的軸承材料、潤滑油等，可捕集在面向傳動軸的凹部內。段形滑動區宜設計成幅板，基本上沿滑動軸承的軸向延伸，雖然亦可設計成螺旋形等。

基於組合狀態的柱形軸承體，細縫可位於撓性膜橋件之一。膜形面積之一亦可留下做成細縫。細縫亦可在滑動軸承生產之際，利用相對應設計的射出模具等形成，雖然細縫亦可在後繼步驟中做在預製軸承體。

如果軸承體顯示多段形滑動區，和加以彼此結合的可變形區，諸如撓性膜橋件，則軸承體可適應罩壳的內部輪廓。如此即不必像基本上具有例如硬壳的軸承體，要製成內、外周緣表面有準確尺寸，才能準確套裝於罩壳內。因此，軸承體的尺寸所需準確度，即不若基本上硬質軸承體的情況。如此則可在軸承體和罩壳之間有特佳配合，尤其

五、發明說明 (4)

是在軸承體安裝時，按軸承體軸向尺寸全長延伸的細縫仍然張開，而由於溫度和 / 或濕度起伏變化而改變軸承體的尺寸，亦可經張開細縫獲得補償。

軸承體宜在傳動軸運動方向和 / 或其垂直方向，以鎖定方式固定於罩壳內。為此，在軸承體徑向外側可設有相對應鎖定機構。以直綫運動的傳動軸而言，例如垂直於傳動軸安裝的組件運動時，代表旋轉運動。

軸承體可設計成其外周呈現至少一基本上徑向突部，而在突部插入的罩壳上設有與突部相對應的凹部，尤其是沿周凹溝，因而將軸承體在軸向相對於罩壳鎖定。在本案中，軸承體可在例如罩壳的徑向變形下，在軸向插入罩壳內。爲了將軸承體的鎖定機構結合在罩壳的相對應套件內，軸承體可設計爲其外徑在拆解狀態下，有等於或特別是大於罩壳內徑的尺寸，意即當施加徑向或切綫方向壓力，因而軸承體以彈性方式受到預力時，軸承體的直徑會減小。此舉便利細縫顯示充分寬度，可封閉細縫充分減小軸承體的外徑。軸承體以此方式變形，即可軸向插入罩壳內，在壓力降低時彈回，並定位在靠近罩壳內側，無或最好有連續預力。

罩壳亦可顯示面端張開的凹溝，位於軸承體上並面朝外的突部，可在軸向插入。軸承體亦可利用同一鎖定機構，固定其位於罩壳內，二者均有轉動傳動軸和相對於滑軸軸承軸向移動的傳動軸。

軸承體兼可在軸向和切綫方向固定，即兼供軸向移動

五、發明說明 (5)

性傳動軸和轉動傳動軸，其中罩壳顯示貫穿孔，而軸承體顯示凹部，可與之對準，而軸承體即可固定於罩壳內，其方式為利用套裝入貫穿孔和凹部內的扣持元件，使其既不能轉動，也不能移動。凹部亦可設計為沿滑動軸承的軸向，在幅板形滑動區間延伸的凹溝，因而形成膜橋件。

為使軸承體和罩壳二者最省力即可解開，非常方便修理工作，則罩壳可設計成多壳型，尤指二壳，其中設有機構使罩壳的外壳彼此固定。該項機構可例如設計成相對應銷和凹部。又設有相對應鎖定機構或額外扣持元件，使罩壳已提供有充分支持體的軸承體。罩壳的外壳彼此固定機構，亦可設計成簡單組合助件，其中作用於滑動軸承的力量，可被支持滑動軸承的組件所吸收。

茲根據附圖說明本發明具體例如下。附圖有：

圖 1 為具有段形滑動區的軸承體第一種設計簡略斷面圖 (上) 和側視圖 (下)；

圖 2 為圖 1 軸承體裝在罩壳內的簡略斷面圖 (上) 和側視圖 (下)；

圖 3 為軸承體第二種設計的簡略斷面圖 (上) 和側視圖 (下)；

圖 4 為圖 3 軸承體裝在罩壳內的簡略斷面圖 (上) 和側視圖 (下)。

如圖 1 所示，低滑塑膠所製軸承體 1，顯示沿其軸向全長延伸之細縫 2。軸承體的滑動區分割成若干幅板，在軸承體軸向延伸，其徑向內表面 4 產生滑動面，與安裝在

五、發明說明（6）

滑動軸承內而圖上未示的傳動軸接觸，軸承體裝入時（見圖2），幅板3的徑向外面5緊靠罩壳內壁。幅板3利用撓性膜橋件6彼此連接，使細縫2在膜橋件的變形下可以開闔，因而容許軸承體按徑向裝上和卸下傳動軸。膜橋件6可設計成，軸承體1在拆解狀態的外徑，比罩壳內徑為大，使軸承體1可應用對膜橋件的彈性預力而插入罩壳內，而裝入罩壳內時，幅板3即以輕微預力與罩壳內壁接觸。

滑動區分割成幅板3，並具有細縫2，而在安裝軸承體1時亦可張開，可補償材料的膨脹。

細縫2和幅板3以及可變形膜橋件6，係平行於軸承體的縱軸綫定向，在安裝軸承體1時，細縫2顯示寬度與膜橋件6寬度相當。

幅板3沿長度的中途，設有盒形突部7，徑向朝外，藉此可將軸承體在軸向固定，而徑向長度較大之一突部7a，可用來將軸承體以不轉動方式固定於罩壳內。

圖2表示圖1軸承體安裝在罩壳內。軸承體外側的徑向突部7，結合罩壳9內的沿周溝道8，因而將軸承體1固定抵制軸向移動。由於膜橋件6的彈性設計，以及軸承體1在拆解狀態的外徑尺寸，幅板3的外表面5在預力下靠近罩壳9內壁，使突部7鎖入溝道8內。

爲了將軸承體1以不轉動方式配置在罩壳9內，罩壳9設有貫穿孔10，突部7a結合其內。同時，將軸承體在軸向固定。另外，突部7或幅板8亦可例如設有凹部或條紋，可供配置在罩壳上的突部結合。貫穿孔10亦可設計成袋

五、發明說明 (7)

型，朝向軸承體 1 開口，或設計成溝道，沿軸向延伸。

藉張開細縫徑向安裝在傳動軸上的軸承體，可利用細縫變狹而靠近傳動軸，使罩壳 9 可按軸向沿傳動軸滑動，直至突部 7 結合罩壳溝道 8。軸承體 1 隨即可在罩壳 9 內轉動，直至突部 7a 結合貫穿孔 10。設備機構將軸承體以不滑溜和不轉動方式固定在罩壳內，逐一鎖定在罩壳內，即可使軸承體以穩定而易操作的方式固定在罩壳內。

圖 3 和圖 4 所示組態，表示在軸承體 1 中，可將軸承體以不轉方式固定在罩壳 9 內的突部，設計成脊部 11，可由罩壳 1 內的縱向溝道 12 容納，並延伸於軸承體 1 或幅板 3 全長。軸承體 1 利用溝道 12 內的脊部 11，在軸向引導入罩壳 9 內，直至突部 7 結合沿周溝道 8，因此將軸承體 1 在軸向固定於罩壳 1 內。軸承體 1 和罩壳 9 在其他各方面，均與圖 1 和圖 2 的實施例相當。

符號說明

| | | | |
|----|------------|----|------------|
| 1 | 軸承體 | 2 | 細縫 |
| 3 | 幅板 | 4 | 內表面 (內面) |
| 5 | 外表面 (外面) | 6 | 膜橋件 |
| 7 | 突部 | 7a | 突部 |
| 8 | 溝道 | 9 | 罩壳 |
| 10 | 貫穿孔 | 11 | 脊部 |
| 12 | 縱向凹溝 | | |

六、申請專利範圍

1. 一種滑動軸承，供安裝傳動軸等，具有塑膠製軸承，和支持軸承體之罩壳，其中滑動軸承係基本上包容傳動軸的全周緣，軸承體顯示沿其軸線全長和至少一可變形區延伸之細縫，同樣沿軸線全長延伸，容許細縫張開，使軸承體可基本上按徑向套裝於傳動軸，亦可從傳動軸卸下，軸承體設有固定機構，以供軸向且轉動自如地固定軸體，其特徵為，軸承體(1)轉動自如固定用固定機構(7A,11)和軸向固定機構(7)，設計成可在第一步驟內操作二固定機構(7,7A,11)之一，而在第二步驟再操作另一固定機構(7,7A,11)者。

2. 如申請專利範圍第 1 項之滑動軸承，其中細縫(2)和可變形區(6)，平行於軸承體之縱軸線延伸者。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之滑動軸承，其中軸承體(1)顯示個別段形滑動區(3)，而可變形區係設計成撓性膜橋件(6)，將滑動區彼此結合者。

4. 如申請專利範圍第 3 項之滑動軸承，其中基於柱形軸承體(1)，細縫(2)係位於膜橋件(6)之一，或省略該一膜橋件(6)者。

5. 如申請專利範圍第 1 項之滑動軸承，其中軸承體(1)在安裝狀態位於靠近罩壳(9)內側，有連續預力者。

6. 如申請專利範圍第 1 項之滑動軸承，其中以不移動或不轉動方式固定軸承體用之固定機構(7A,11)，係設計成鎖定機構者。

7. 如申請專利範圍第 5 項之滑動軸承，其中罩壳(9)

六、申請專利範圍

顯示至少一貫穿孔，而軸承體(1)顯示至少一凹部，可與之對準，而軸承體(1)可利用套裝入貫穿孔和凹部內之繫止元件，以不轉動和/或不移動方式固定於罩壳(9)內者。

8.如申請專利範圍第1項之滑動軸承，其中以不移動方式固定軸承體之機構，設計成徑向朝外突部(7)，而以不轉動方式固定軸承體之機構，係設計成突部(7A)徑向長度較第一個突部(7)為大者。

9.如申請專利範圍第1項之滑動軸承，其中以不轉動方式固定軸承體之機構，設計成可插入罩壳面端所設張開的凹溝內之突部(11)，而以不移動方式固定軸承體之機構，係設計成徑向朝外之突部(7)者。

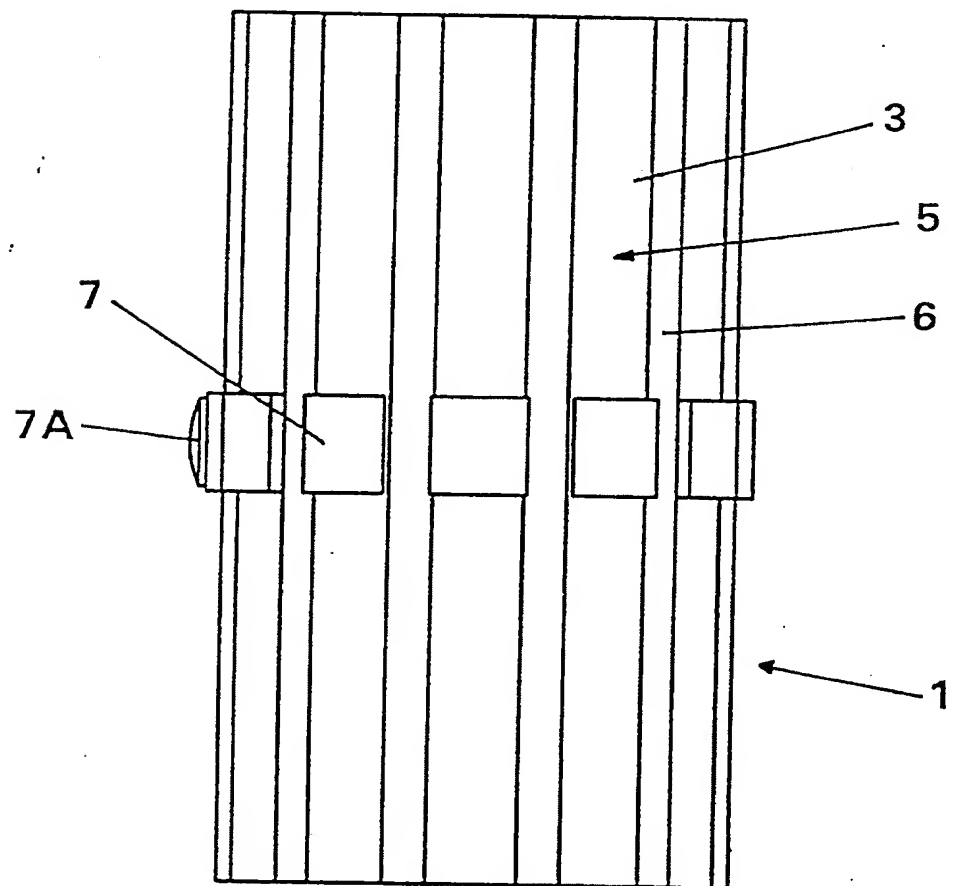
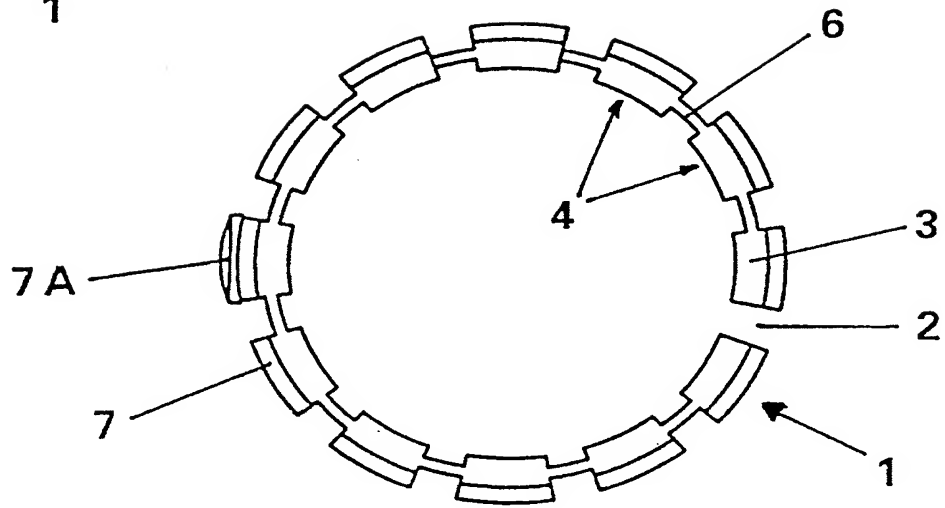
10.如申請專利範圍第1項之滑動軸承，其中罩壳(9)設有沿周溝道(9)，用來容納以不移動方式固定軸承體(1)之固定機構(7)者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

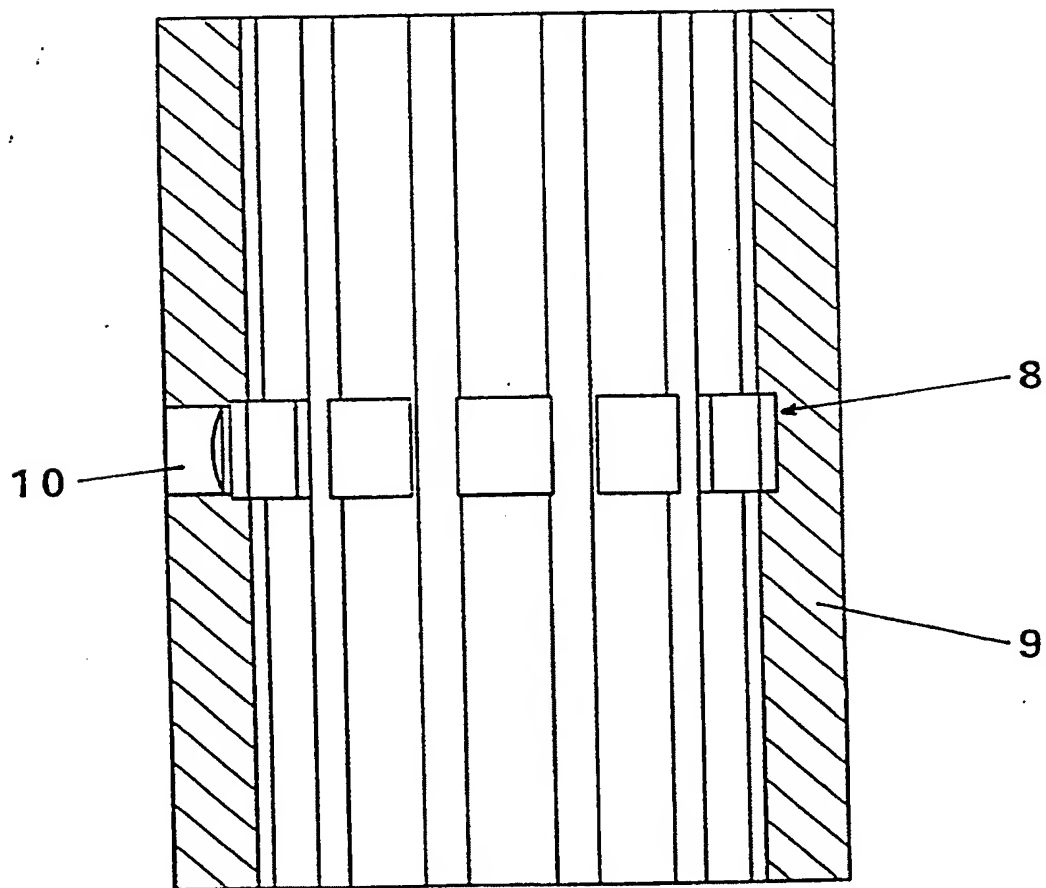
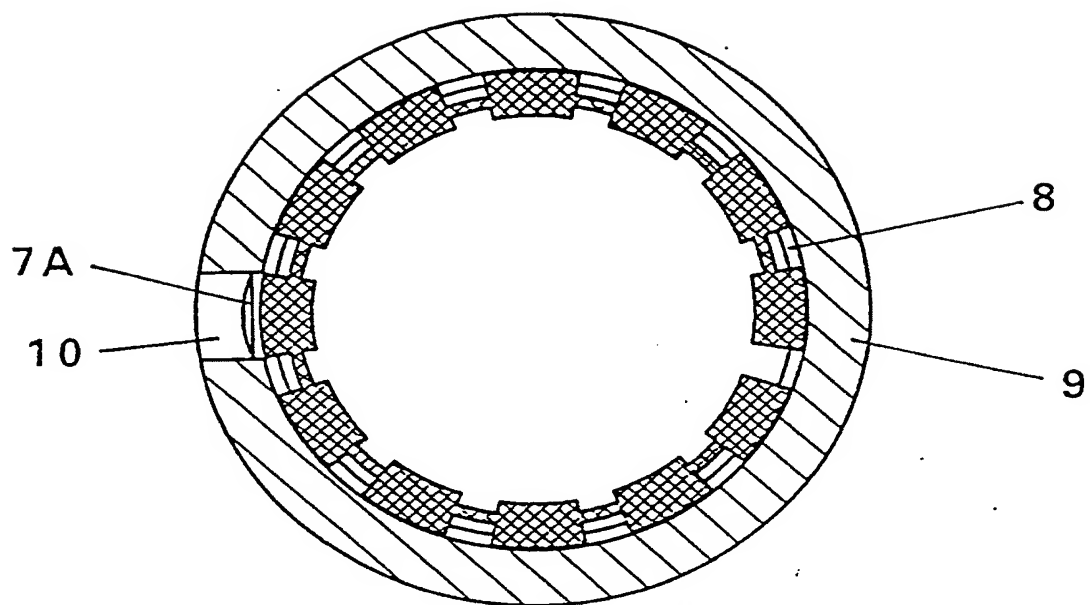
355198

圖 1



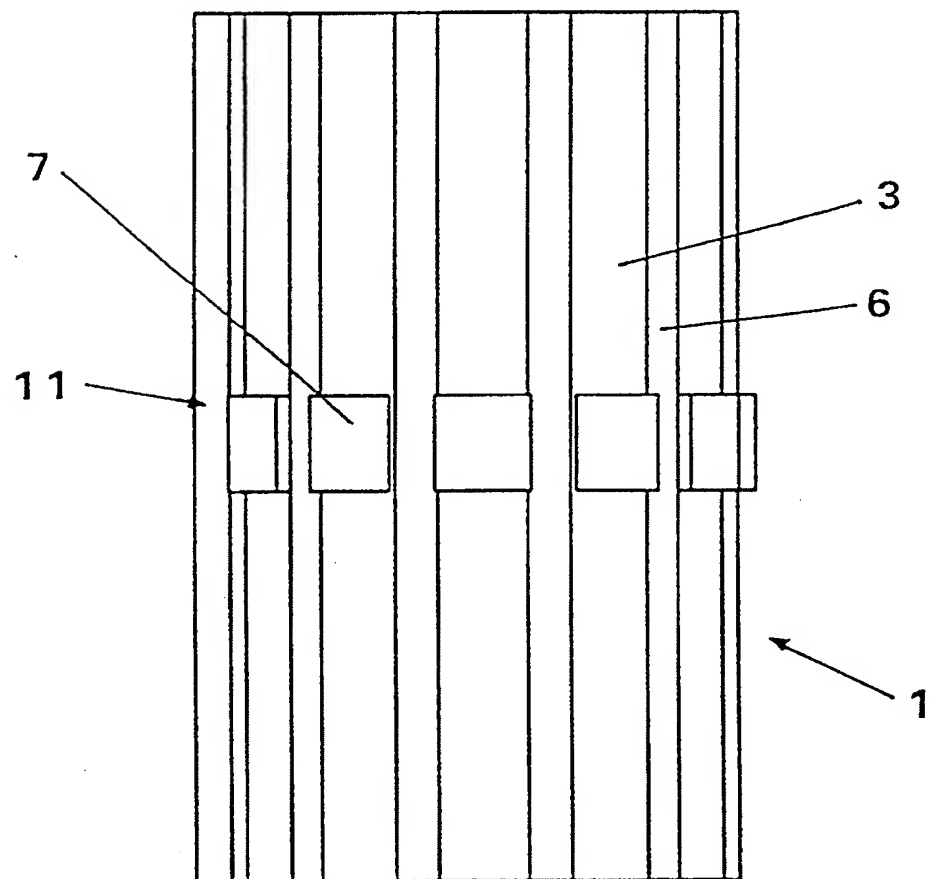
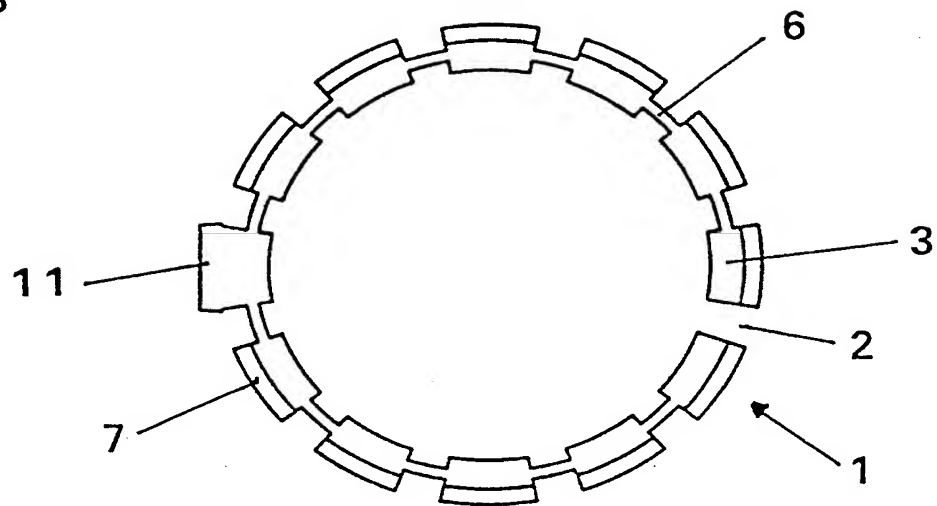
355196

圖 2



305198

圖 3



385198

圖 4

